



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002149747 A**(43) Date of publication of application: **24.05.02**

(51) Int. Cl.

**G06F 17/60**  
**E04G 21/00**  
**G05B 19/418**  
**G06F 17/50**

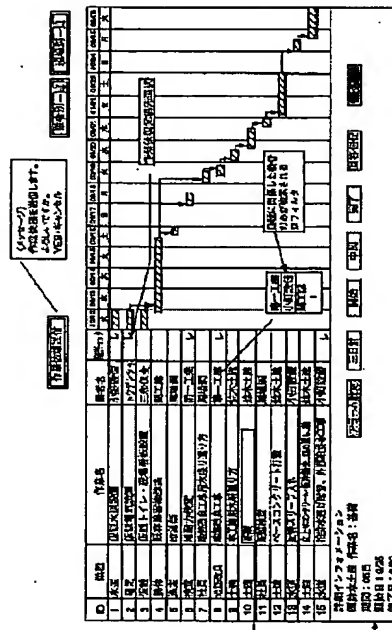
(21) Application number: **2000343319**(71) Applicant: **AQURA HOME CO LTD**(22) Date of filing: **10.11.00**(72) Inventor: **MIYAZAWA TOSHIYA**(54) **PROCESS CONTROL METHOD USING ELECTRONIC PROCESS TABLE**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a process control method which saves the labor of a construction supervisor for arrangement and to grasp the progress state and also enables the accurate and speedy management of the progress state.

**SOLUTION:** The electronic process table is provided with a transmission check field and when the field is checked, mail is automatically sent to corresponding business-concerned companies at a time to make operation requests, thereby saving the labor of the constructor supervisor for the arrangement. Further, alarm setting is enabled and on the set day of an alarm, operation reports on the progress state are automatically sent to the business-concerned companies, thereby saving the labor of the construction supervisor.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-149747

(P2002-149747A)

(43)公開日 平成14年5月24日(2002.5.24)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 17/60

識別記号

1 0 4

Z E C

3 1 8

5 0 6

F I

G 0 6 F 17/60

テ-マコード(参考)

1 0 4 3 C 1 0 0

Z E C 5 B 0 4 6

3 1 8 E

5 0 6

E 0 4 G 21/00

E 0 4 G 21/00

審査請求 未請求 請求項の数13 OL (全 17 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-343319(P2000-343319)

(22)出願日 平成12年11月10日(2000.11.10)

(71)出願人 599118919

株式会社 アキュラホーム

埼玉県さいたま市桜木町1丁目7番地5

ソニックシティビル

(72)発明者 宮沢 俊哉

埼玉県川越市今福970番地4 株式会社ア

キュラホーム内

(74)代理人 100071272

弁理士 後藤 洋介 (外1名)

Fターム(参考) 3C100 AA29 BB12 BB33 CC08 CC12

CC14 EE18

5B046 AA03 BA08 CA06 CA10 DA00

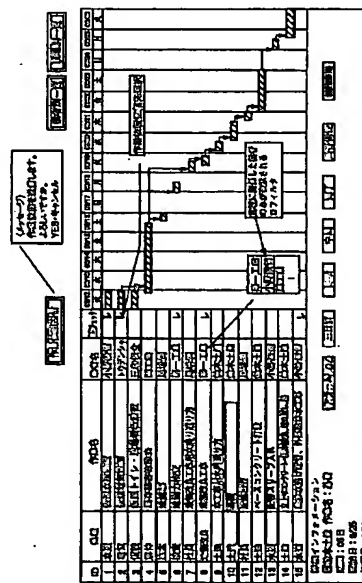
GA01 HA03 HA09 KA03

(54)【発明の名称】 電子的な工程表を用いた工程管理方法

## (57)【要約】

【課題】 手配や進捗状況の掌握に関して、施工管理者の労力の軽減を図ると共に正確且つ迅速な進捗状況の一元管理を可能とする工程管理方法を提供すること。

【解決手段】 電子的な工程表に対して、発信チェック欄を設け、そこにチェックされている場合には、自動的に一括して、対応する取引先業者に対してメールを送信することにより、作業依頼を行うこととし、手配における施工管理者の労力の軽減を図ることとした。また、進捗状況の報告についても、アラーム設定可能としアラームの設定日になると自動的に取引先業者に作業報告をさせることとしたことから、施工管理者における労力の低減が図られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータシステムにより電子的な工程表を用いて工程管理を行う方法において、業種及び作業名からなる作業項目の欄並びに各作業項目に対応するスケジュールの欄を項目として有する工程表の雛形であって、前記作業項目の欄には予め定められた標準の作業項目が組み込まれていると共に前記スケジュールの欄には当該標準の作業項目に関する典型的な作業期間の情報が組み込まれてなる工程表の雛形を記憶する第1のステップと、

前記工程表の雛形に対する挿入用の作業項目であって、予め定められた付加的な業種名及び付加的な作業名からなる挿入用作業項目と、当該挿入用作業項目に対応する典型的な作業期間の情報を関連付けて記憶する第2のステップと、

施工管理者に対して、前記工程表の雛形を提示して、所望とする工程表に応じて前記作業項目を追加する必要がある場合には前記挿入用作業項目を提示して選択させると共に、所望とする工程表に応じて前記作業項目を削除する必要がある場合には作業項目削除指示を入力するように促し、更には提示された各作業項目に対応する作業期間を変更する必要がある場合にはその変更を入力するように促す第3のステップと、

前記工程表の雛形に対して、前記選択された前記挿入用作業項目を当該挿入用作業項目に関連付けられた典型的な作業期間と共に追加する一方で、前記作業項目削除指示に従って当該工程表の雛形から指定された作業項目を削除して、前記電子的な工程表を作成し、当該工程表を記憶する第4のステップとを備えることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項2】 請求項1に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、前記第3のステップにおいて、前記施工管理者に対して提示される前記工程表の雛形に含まれる作業項目は、直接編集可能なものであることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項3】 請求項1に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、前記第3のステップにおいて、前記工程表の雛形における各作業項目に対応する作業期間は、他の作業項目に対応する作業期間と関連付け可能に提示されており、前記施工管理者が一の作業項目に対応する作業期間の変更を入力した場合には、当該入力された変更に応じてその変更のあった作業項目に関連付けられた前記他の作業項目に対応する作業期間を自動的に変更し、変更後の作業期間を前記施工管理者に提示することを特徴とする工程管理方法。

【請求項4】 コンピュータシステムにより電子的な工程表を用いて工程管理を行う方法において、業種及び作業名からなる作業項目の欄並びに各作業項目

に対応するスケジュールの欄を項目として有する工程表を記憶する第1のステップと、

取引先業者の名前と当該取引先業者の連絡先とを連絡先情報として関連付けて予め記憶しておく第2のステップと、

業者名の欄及び該業者名の欄に入力される取引先業者に対して作業依頼を行うか否かを示す発信チェック欄を、前記第1のステップにおいて記憶された工程表に対して追加して、第1の手配用工程表を作成する第3のステップと、

前記施工管理者に対して、前記第1の手配用工程表を提示して、前記業者名の欄に対する取引先業者の名前の入力と前記取引先業者に依頼する場合における前記発信チェック欄に対するチェックとを促し、更に、当該発信チェック欄に対してチェックの付された前記取引先業者に対する作業依頼の送信指示の入力を促す第4のステップと、

入力された送信指示に従い、前記連絡先情報に基づいて、前記第1の手配用工程表において前記発信チェック欄にチェックのされた前記取引先業者に対し、前記作業依頼を送信すると共に当該作業依頼に対する回答の入力を促す第5のステップと、

前記第1の手配用工程表に対して回答の欄を加えることにより、第2の手配用工程表を作成する第6のステップと、

該取引先業者から送信された作業依頼に対する回答の入力を受けて、前記第2の手配用工程表に対して、当該入力された回答の登録を行う第7のステップと、

前記施工管理者に対して、当該第2の手配用工程表を提示する第8のステップとを更に備えることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項5】 請求項4に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記第4のステップにおいて、前記業者名の欄に対する取引先業者の名前の入力の要求は、前記連絡先情報の登録された取引先業者のうち、対応する作業項目に関連した取引業者のみをフィルタリングした後、フィルタリングされた取引業者を提示して選択させることにより、行われることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項6】 請求項4に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記第5のステップにおける前記取引先業者に対する作業依頼の送信及び回答要求は、前記連絡先情報に基づいて、前記取引先業者の有する携帯端末に対するメールの配信により行われることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項7】 請求項4に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記第5のステップにおける回答の入力の促しは、承

10

20

30

40

50

諾、辞退、変更の3つの種別からなる回答から一の種別を選択するように促すことで行われ、

前記第7のステップにおいて前記第2の手配用工程表に対し登録される回答は、前記選択された一の種別であることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項8】 請求項7に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記第8のステップで前記施工管理者に対して提示される前記第2の手配用工程表において、前記作業項目に対応する各作業期間は、前記施工管理者の有する端末上に第1のバーとして表示され、前記回答は、前記施工管理者の有する端末上に前記第1のバーとは異なる第2のバーで表示され、それにより、前記施工管理者に対して再手配及びスケジュールの変更を要する事項を視覚的に提示することを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項9】 請求項4に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記第4のステップにおいて、前記作業依頼の送信指示の入力を促す際に、当該作業依頼に対する回答期限の設定をも促すこととし、

当該回答期限を過ぎても前記作業依頼に対する回答がなかった場合には、前記連絡先情報に基づいて、当該回答を行わなかった前記取引先業者に対して自動的に回答の催促を送信するステップを更に有することを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項10】 請求項7に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記第4のステップにおいて、前記施工管理者に対して、前記取引先業者に対応する作業の予定期間に応じたアラームを当該取引先業者に対して送信することを指示するアラーム設定を入力するように更に促し、

前記第7のステップにおいて登録された前記回答が承諾であった場合には、当該アラーム設定を有効として、対応する前記取引先業者に関する前記作業期間を監視して前記アラームを送信することを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項11】 請求項10に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記アラーム設定は、前記取引先業者の作業の開始予定の所定日数前に前記取引先業者に対して事前アラームを送信することを指示する事前アラーム設定、該作業の開始予定日に該取引先業者に対して作業開始アラームを送信することを指示する作業開始アラーム設定、該作業の期間途中の所定期日において該取引先業者に対して作業中間アラームを送信することを指示する作業中間アラーム設定、及び、該作業の完了予定日に該取引先業者に対して作業完了アラームを送信することを指示する作業完了アラーム設定からなり、前記施工管理者に対して、前

記取引先業者毎に、設定すべきアラーム設定の選択を促すことを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項12】 請求項11に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記取引先業者からの作業の再確認を受け付ける第9のステップと、

前記取引先業者から当該取引先業者の作業の開始予定の所定日数前に前記作業の再確認を受け付けた場合には、当該取引先業者に対する前記事前アラーム設定を解除する第10のステップと、

該第10のステップにおいて前記作業の再確認を受け付けた場合には、その旨を前記施工管理者に対して通知する第11のステップと前記取引先業者からの作業報告を受け付ける第12のステップと、

前記取引先業者から前記作業の開始予定日に前記作業報告がなされている場合には、前記取引先業者に対する前記作業開始アラーム設定を解除する第13のステップと、

20 前記取引先業者から前記作業の期間途中の所定期日に前記作業報告がなされている場合には、前記取引先業者に対する前記作業中間アラーム設定を解除する第14のステップと、

前記取引先業者から前記作業の完了予定日に前記作業報告がなされている場合には、前記取引先業者に対する前記作業完了アラーム設定を解除する第15のステップと、

30 前記第12のステップにおいて前記作業報告を受け付けた場合には、その旨を前記施工管理者に対して通知する第16のステップとを更に備えることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【請求項13】 請求項12に記載の電子的な工程表を用いた工程管理方法であって、

前記承諾を示す回答を送信した前記取引先業者において当該回答の送信後に前記承諾した作業の辞退若しくは前記作業期間の変更の事情が生じた場合に、当該取引先業者から作業変更連絡を受け付けるステップと、

40 該作業変更連絡を受け付けた場合に、前記施工管理者に対して通知するステップとを更に備えることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、住宅建設の工程管理に関し、特に、コンピュータネットワーク資源を利用した工程管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】住宅建設の工程管理は、大別して、工程表の作成、手配と呼ばれる施工依頼や納品依頼、進捗状況の掌握からなる。

50 【0003】このうち工程表は、従来、各現場を担当す

る現場管理者（又は施工管理者）が夫々の経験と能力に応じて一旦作成した後、その作成した工程表を熟練者にチェックしてもらうという手順を踏んで作成されていた。

【0004】また、従来の手配や進捗状況の掌握は、上記のようにして作成された工程表に基づいて行われていた。例えば、手配は、現場管理者が、作成された工程表に従って依頼すべき時期になると依頼先となる各取引先業者に対して電話、ファックス、郵送、工程会議の召集等で依頼をし、夫々の諾否を確認するなどして行われていた。更に、工程の推移状況によっては、再手配を行わなければならない場合もあった。一方、進捗状況の掌握は、基本的には、現場管理者自らが夫々の現場へ確認に出向くことによって行われていたが、現場管理者が工事期間中に現場に常駐することは通常困難であるという事情から、手配の場合と同様に、電話やファックス等を利用しての予定の確認、開始、終了の把握等や、工程会議の召集なども併せて行われていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような工程表の作成方法では、現場管理者の経験と能力に依存する度合いが大きく、工程表作成に要する時間にも、作成された工程表の内容にもバラツキが生じることとなる。前述のように、工程表作成後の工程管理、即ち手配や進捗状況の掌握等は、基本的には、作成された工程表に基づいて行われることから、その影響も考慮すると、可能な限り現場管理者の経験と能力に依存する度合いを少なくする必要がある。

【0006】しかも、本願発明者の考察したところによれば、建設する住宅の作業工程や作業量などの項目には、共通する部分が多いにもかかわらず、現状では、それらの標準化やパターン化がなされないまま、各現場毎に工程表をその都度作成しているのが通常である。

【0007】さらに、上述したように、従来の手配方法においては、現場管理者が施工依頼や納品依頼の連絡やその諾否の確認、再手配を行わなければならないが、これらの連絡等は、必ずしも一回で済むものではなく、場合によっては複数回繰り返さなければならない。即ち、従来の手配方法には、手続きが煩雑で時間がかかるという問題がある。

【0008】進捗状況の管理に関しても手配の場合と同様の問題が生じる虞がある。しかも、通常、現場管理者は常に複数の現場を管理しており、各現場の進捗状況の確認や打ち合わせ等で外出する時間が多いのであるが、その一方で、工程そのものが前後に複雑に絡み合っているという事情もある。この複雑さゆえ、現場管理者は、外出先からでは各現場の手配や工事の進捗状況の把握を行うことが困難であり、帰社後に手配の確認や進捗状況の結果から派生する再手配や指示、打ち合わせ等の業務を電話、ファックス等で行わなくてはならない。

【0009】その上、従来の工程管理では、進捗管理の統括をする部門における全現場の一元管理に、多大な労力がかかる一方で、正確性及び迅速性に欠けるという問題もある。すなわち、従来の一元管理手法においては、現場管理者からの工程表の提出や聞き取り調査、日報等から情報を収集していたことから、情報収集に関し多大な労力がかかっていた。しかも、その情報の伝達は、リレー式であることから、全体を掌握するにあたり正確性及び迅速性に欠けることとなっていた。

10 【0010】そこで、本発明は、工程表作成に関して、施工管理者の経験や能力に対する依存度を低減することのできる工程管理方法を提供することを目的とする。

【0011】また、本発明は、手配に関し、施工管理者の労力の軽減を図ることのできる工程管理方法を提供することを目的とする。

【0012】更に、本発明は、進捗状況に関し、施工管理者の労力の軽減を図ると共に、複数の現場状況を把握するに際しても、正確且つ迅速な進捗状況の一元管理を可能とする工程管理方法を提供することを目的とする。

20 【0013】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上述した課題を解決するための手段として、以下に列挙する工程管理方法が得られる。なお、以下に列挙する工程管理方法は、たとえば、インターネット上に配されたWebサーバ及びメールサーバにおいて、当該Webサーバ及びメールサーバの動作として、実現されるものである。即ち、施工管理者及び取引先業者に対する情報入力への促しや情報の提供はWebページを介して行われ、施工管理者及び取引先業者に対する連絡及び通知は、メールサーバを介して行われる。更に、入力された情報や予め記憶される情報等は、例えば、Webページと連携して動作するデータベースに格納される。Webページをデータベースと連携させるためには、例えば、PHPなどの言語を用いての記述をWebページに盛り込んだり、マイクロソフト社の提供するASP（アクティブサーバページ）技術を利用したりすれば良い。

30 【0014】本発明によれば、コンピュータシステムにより電子的な工程表を用いて工程管理を行う方法において、業種及び作業名からなる作業項目の欄並びに各作業項目に対応するスケジュールの欄を項目として有する工程表の雛形であって、前記作業項目の欄には予め定められた標準の作業項目が組み込まれていると共に前記スケジュールの欄には当該標準の作業項目に関する典型的な作業期間の情報が組み込まれてなる工程表の雛形を記憶する第1のステップと、前記工程表の雛形に対する挿入用の作業項目であって、予め定められた付加的な業種名及び付加的な作業名からなる挿入用作業項目と、当該挿入用作業項目に対応する典型的な作業期間の情報を関連付けて記憶する第2のステップと、施工管理者に対して、前記工程表の雛形を提示して、所望とする工程表に

50

応じて前記作業項目を追加する必要がある場合には前記挿入用作業項目を提示して選択させると共に、所望とする工程表に応じて前記作業項目を削除する必要がある場合には作業項目削除指示を入力するように促し、更には提示された各作業項目に対応する作業期間を変更する必要がある場合にはその変更を入力するように促す第3のステップと、前記工程表の雛形に対して、前記選択された前記挿入用作業項目を当該挿入用作業項目に関連付けられた典型的な作業期間と共に追加する一方で、前記作業項目削除指示に従って当該工程表の雛形から指定された作業項目を削除して、前記電子的な工程表を作成し、当該工程表を記憶する第4のステップとを備えることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法が得られる。

【0015】このように作業工程などの複数の現場に共通する事項について予め考慮された工程表の雛形を用意し、その雛形を各現場に適応させるようにして変形することにより、工程表作成に関する施工管理者の経験や能力に対する依存度を低減することができる。特に、本発明による工程表には、後の手配や進捗状況の掌握を考慮して発信チェック欄を設けてあり、この発信チェック欄の利用によっては、手配や進捗状況の掌握における手順の煩雑さを軽減することができる。

【0016】なお、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法において、前記第3のステップに関し、前記施工管理者に対して提示される前記工程表の雛形に含まれる作業項目は、直接編集可能なものであっても良い。

【0017】また、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法において、前記第3のステップに関し、前記工程表の雛形における各作業項目に対応する作業期間は、他の作業項目に対応する作業期間と関連付け可能に提示されており、前記施工管理者が一の作業項目に対応する作業期間の変更を入力した場合には、当該入力された変更に応じてその変更のあった作業項目に関連付けられた前記他の作業項目に対応する作業期間を自動的に変更し、変更後の作業期間を前記施工管理者に提示することとしても良い。

【0018】また、本発明によれば、以下に示すように、手配を電子的な工程表に基づいて行うことにより、半自動化することができる。

【0019】すなわち、本発明によれば、コンピュータシステムにより電子的な工程表を用いて工程管理を行う方法において、業種及び作業名からなる作業項目の欄並びに各作業項目に対応するスケジュールの欄を項目として有する工程表を記憶する第1のステップと、取引先業者の名前と当該取引先業者の連絡先とを連絡先情報として関連付けて予め記憶する第2のステップと、業者名の欄及び該業者名の欄に入力される取引先業者に対して作業依頼を行うか否かを示す発信チェック欄を、前記第1のステップにおいて記憶された工程表に対して追加し

て、第1の手配用工程表を作成する第3のステップと、前記施工管理者に対して、前記第1の手配用工程表を提示して、前記業者名の欄に対する取引先業者の名前の入力と当該取引先業者に依頼する場合における前記発信チェック欄に対するチェックとを促し、更に、当該発信チェック欄に対してチェックの付された前記取引先業者に対する作業依頼の送信指示の入力を促す第4のステップと、入力された送信指示に従い、前記連絡先情報に基づいて、前記第1の手配用工程表において前記発信チェック欄にチェックのされた前記取引先業者に対し、前記作業依頼を送信すると共に当該作業依頼に対する回答の入力を促す第5のステップと、前記第1の手配用工程表に対して回答の欄を加えることにより、第2の手配用工程表を作成する第6のステップと、該取引先業者から送信された作業依頼に対する回答の入力を受けて、前記第2の手配用工程表に対して、当該入力された回答の登録を行う第7のステップと、前記施工管理者に対して、当該第2の手配用工程表を提示する第8のステップとを更に備えることを特徴とする電子的な工程表を用いた工程管理方法が得られる。

【0020】なお、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法において、前記第4のステップに関し、前記業者名の欄に対する取引先業者の名前の入力の要求は、前記連絡先情報の登録された取引先業者のうち、対応する作業項目に関連した取引業者のみをフィルタリングした後、フィルタリングされた取引業者を提示して選択させることにより、行われることとしても良い。

【0021】また、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法において、前記第5のステップに関し、前記取引先業者に対する作業依頼の送信及び回答要求は、前記連絡先情報に基づいて、前記取引先業者の有する携帯端末に対するメールの配信により行われることとしても良い。

【0022】また、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法において、前記第5のステップにおける回答の入力の促しは、承諾、辞退、変更の3つの種別からなる回答から一の種別を選択するように促すことで行われ、前記第7のステップにおいて前記第2の手配用工程表に対し登録される回答は、前記選択された一の種別であることとしても良い。

【0023】更に、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法において、前記第8のステップで前記施工管理者に対して提示される前記第2の手配用工程表において、前記作業項目に対応する各作業期間は、前記施工管理者の有する端末上に第1のバーとして表示され、前記回答は、前記施工管理者の有する端末上に前記第1のバーとは異なる第2のバーで表示され、それにより、前記施工管理者に対して再手配及びスケジュールの変更を要する事項を視覚的に提示することとしても良い。

【0024】更に、前記電子的な工程表を用いた工程管

理方法において、前記第4のステップに関し、前記作業依頼の送信指示の入力を促す際に、当該作業依頼に対する回答期限の設定をも促すこととし、その上で、当該回答期限を過ぎても前記作業依頼に対する回答がなかった場合には、前記連絡先情報に基づいて、当該回答を行わなかった前記取引先業者に対して自動的に回答の催促を送信するステップを更に有することとしても良い。

【0025】また、本発明によれば、上記した電子的な工程表に基づいて行う進捗状況の掌握も以下に示すように、取引先業者側から作業の進捗状況の連絡を行わせるために、アラーム設定し、それによって、半自動化することができる。

【0026】すなわち、本発明によれば、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法において、前記第4のステップに関しては、前記施工管理者に対して、前記取引先業者に対応する作業の予定期間に応じたアラームを当該取引先業者に対して送信することを指示するアラーム設定を入力するように更に促すこととし、前記第7のステップに関しては、登録された前記回答が承諾であった場合には、当該アラーム設定を有効として、対応する前記取引先業者に関する前記作業期間を監視して前記アラームを送信することとしても良い。

【0027】なお、前記アラーム設定は、前記取引先業者の作業の開始予定の所定日数前に前記取引先業者に対して事前アラームを送信することを指示する事前アラーム設定、該作業の開始予定日に該取引先業者に対して作業開始アラームを送信することを指示する作業開始アラーム設定、該作業の期間途中の所定期日において該取引先業者に対して作業中間アラームを送信することを指示する作業中間アラーム設定、及び、該作業の完了予定日に該取引先業者に対して作業完了アラームを送信することを指示する作業完了アラーム設定からなり、前記施工管理者に対して、前記取引先業者毎に、設定すべきアラーム設定の選択を促すこととしても良い。

【0028】また、本発明によれば、このような複数種のアラーム設定を行うことを前提として、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法に対して、前記取引先業者からの作業の再確認を受け付ける第9のステップと、前記取引先業者から当該取引先業者の作業の開始予定の所定日数前に前記作業の再確認を受け付けた場合には、当該取引先業者に対する前記事前アラーム設定を解除する第10のステップと、該第10のステップにおいて前記作業の再確認を受け付けた場合には、その旨を前記施工管理者に対して通知する第11のステップと前記取引先業者からの作業報告を受け付ける第12のステップと、前記取引先業者から前記作業の開始予定日に前記作業報告がなされている場合には、前記取引先業者に対する前記作業開始アラーム設定を解除する第13のステップと、前記取引先業者から前記作業の期間途中の所定期日に前記作業報告がなされている場合には、前記取引先業

者に対する前記作業中間アラーム設定を解除する第14のステップと、前記取引先業者から前記作業の完了予定日に前記作業報告がなされている場合には、前記取引先業者に対する前記作業完了アラーム設定を解除する第15のステップと、前記第12のステップにおいて前記作業報告を受け付けた場合には、その旨を前記施工管理者に対して通知する第16のステップとを更に備えることとし、進捗状況の掌握を詳細に行えるようにすることとしても良い。

10 【0029】なお、前記電子的な工程表を用いた工程管理方法において、前記承諾を示す回答を送信した前記取引先業者において当該回答の送信後に前記承諾した作業の辞退若しくは前記作業期間の変更の事情が生じた場合に、当該取引先業者から作業変更連絡を受け付けるステップと、該作業変更連絡を受け付けた場合に、前記施工管理者に対して通知するステップとを更に備えることとすれば、予期せぬ事態が生じた場合にあっては、取引先業者及び施工管理者間の連絡がし易くなる。

【0030】

20 【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態による工程管理方法について、図面を参照して、具体的に説明する。本発明の実施の形態による工程管理方法は、図1に示されるような、電子工程表システム上に実現される。

【0031】図1を参照すれば理解されるように、本実施の形態による電子工程表システム10は、Webサーバ11、データベース12、メールサーバ13からなり、インターネット20に接続されている。ここで、Webサーバ11は、一般には、HTTPに従って動作するものであるが、本実施の形態においては、説明を容易にするため、WAPに従って動作することもでき、また、例えば携帯電話機を対象としたWebサービスを規定したCompact HTMLデータ等も取り扱えるものであるとする。同様に、メールサーバ13は、一般には、いわゆるEメールを取り扱うサーバであり、SMTPに従ってメールの送信等を行えると共にPOPサーバやIMAP4サーバとして動作するものである。本実施の形態におけるデータベース12は、説明を容易にするために、Webサーバ11付属の単なる記憶手段としても動作するものとするが、実施にあたっては、データベース本来の動作と、単なる記憶手段としての動作とを別個の手段で構成することとしても良い。

40 【0032】インターネット20には、施工管理者の有するコンピュータ31や携帯電話機（携帯情報端末）32が接続される一方、取引先業者の有するコンピュータ41や携帯電話機（携帯情報端末）42も接続されている。特に、施工管理者及び取引先業者の有する携帯電話機32及び42は、それぞれ、インターネット上のサービスを提供可能な基地局33及び43を介し、インターネット20に接続されている。なお、図1においては、

取引先業者の有するコンピュータ41及び携帯電話機42が一組しか示されていないが、これは構成理解を容易とするためであり、実際には、複数の取引先業者に対応する複数組のコンピュータ41及び携帯電話機42が接続されている。

【0033】施工管理者及び取引先業者の有するコンピュータ31及び41上では、Webブラウザが動作しており、施工管理者及び取引先業者からシステム側に対する情報入力やシステム側から施工管理者及び取引先業者に対する情報の提供はWebブラウザ上において行われる。また、コンピュータ31及び41上では、メールも動作しており、システム側から施工管理者及び取引先業者に対する連絡及び通知や、取引先業者からの連絡及び通知は、それらメールを用いて行われる。また、施工管理者及び取引先業者の有する携帯電話機は、簡易なWebページを参照し得る機能と簡易なメールとしての機能をも有するものである。なお、携帯電話機に代えて、いわゆるPDAなどの携帯情報端末機器などを用いても良い。

【0034】なお、本実施の形態における電子工程表システムは、会員登録制を採用しており、これら施工管理者及び取引先業者に関する情報、例えば、施工管理者や取引先業者の氏名・名称、所属先、電話番号、メールアドレスなどは、予め、データベース12に登録されているものとする。また、これら情報をデータベース12に登録するにあたっては、施工管理者及び取引先業者の各人に対し、それらのアクセス正当性を認証するためのID及びパスワードが発行されているものとする。

【0035】以下、図1に加え、図2乃至図10をも参照して、本実施の形態による電子工程表システムにおける工程管理方法について、具体的に説明する。なお、以下においては、特に言及しない限り、コンピュータ31及び携帯電話機32又はコンピュータ41及び携帯電話機42を用いた処理やそれらを対象とした処理は、施工管理者又は取引先業者を主語として説明する。

【0036】まず、図2に示されるように、データベース12に対して、工程表の雛形、挿入用作業項目、及び連絡先情報などを登録する。

【0037】このうち、連絡先情報は、前述したように、本システムへの会員登録を行う際に作成されている。

【0038】また、工程表の雛形には、業種及び作業名からなる作業項目の欄並びに各作業項目に対応するスケジュールの欄が含まれている。特に、作業項目の欄には、予め定められた標準の作業項目が組み込まれており、スケジュールの欄には、その標準の作業項目に関する典型的な作業期間（予想される作業期間）の情報が組み込まれている。

【0039】更には、挿入用作業項目には、工程表の雛形に対して追加可能な複数の業種名及び作業名のペアが

含まれている。この挿入用作業項目には、それに対応する典型的な作業期間も関連付けられて記憶される。従って、この挿入用作業項目から一の挿入用作業項目が選択され、工程表の雛形に組み込まれる際には、工程表の雛形におけるスケジュールの欄に、選択された挿入用作業項目に対応する典型的な作業期間も組み込まれることとなる。

【0040】このようにして、データベース12に対して工程表の雛形等の登録を行った後、Webサーバ上において施工管理者用の認証ページを開設し、施工管理者からのアクセスを待つこととなる。なお、以下においては、取引先業者の追加については言及しないが、システム運用中においても、新たな取引先業者が会員登録を行うことも可能であり、その場合には、その取引先業者についての連絡先情報等がデータベース12に追加されることは言うまでもない。

【0041】施工管理者からの認証ページへのアクセスがあると、そこでID及びパスワードの入力が促される。ここでID及びパスワードの送信以降の処理は、SSL技術を適用し、暗号化されることとしても良い。

【0042】施工管理者がID及びパスワードの入力を行うと、Webサーバ11側において、その正当性のチェックが行われる。このID及びパスワードを用いた認証によりアクセスしている施工管理者を特定することができることから、例えば、施工管理者を複数のグループに分類し、データ変更等の権限を各グループ毎に設定することとしておけば、施工管理者からのアクセスがあった際に、その施工管理者に応じた権限を付与することも可能である。

【0043】ID及びパスワードを用いた認証により施工管理者が特定できると、その施工管理者の利用可能なサービスの一覧が提示される。このサービスの一覧には、工程表の新規作成という項目も含まれており、施工管理者がその工程表の新規作成を選択すると、図3に示されるような工程表の雛形についてのHTMLデータ等がWebサーバ11から施工管理者に対して送信される。

【0044】図3を参照すれば理解されるように、工程表の雛形が表示される際には、同ブラウザ画面上部に作業項目挿入ボタン、作業項目削除ボタン、及び登録ボタンも表示される。また、一の作業項目を選択すると、それに関連する詳細な情報がブラウザ画面下部に表示される。

【0045】ここで、作業項目挿入ボタンは、それが押されると、Webサーバ11を介して、データベース12に格納されている挿入用作業項目を呼び出すためのものであり、作業項目削除ボタンは、それが押された時点で選択されている作業項目を工程表の雛形から削除するためのものである。また、各作業項目は、それを選択することにより、直接編集も可能なようになっており、施

10

20

30

40

50

工管理者が例えば作業名を少しだけ編集したい場合などにおいては、不要な語句を削除したりすることができる。

【0046】各作業項目に対応する作業期間は、ブラウザ上に棒グラフ状（又はバー）で示される。これら作業期間は事情に応じて変更を要するものであると共に本来相互に関連するものであり、本実施の形態においては、その変更要請や関連性を考慮して、ブラウザ上で棒グラフ端部をマウス操作することにより、棒グラフの長さを変更可能とし、また、棒グラフで示される作業期間の関連付けを行うことができることとしてある。更に、本実施の形態においては、一の作業期間について変更した場合、後続のどの作業項目に対応する作業期間まで変更すれば工期が最小の相違で済むか等についてシミュレーションできるようにしてある。これにより、施工管理者が一の作業項目に対応する作業期間の変更を入力した場合には、当該入力された変更に応じてその変更のあった作業項目に続く作業項目に対応する作業期間を自動的に変更し、変更後の作業期間を施工管理者に提示することとしている。

【0047】登録ボタンは、施工管理者が所望とするように工程表の雛形を修正し終わった際に押されるものであり、このボタンが押されると、施工管理者側から工程表の雛形に対して行われた修正情報がWebサーバ11に対して送信されることとなる。

【0048】このような工程表の雛形がブラウザ上に表示されることにより、施工管理者側からすれば、工程表の雛形を所望とするように適宜修正して、新規な工程表の作成を行うことが可能となり、システム側からすれば、修正データ等の入力を促したこととなる。

【0049】施工管理者が工程表の雛形を適宜修正した後、登録ボタンを押すと、工程表の雛形に加えられた修正部分のデータがWebサーバ11側に送信される。

【0050】Webサーバ11は、修正データを受信すると、その修正データを用いて工程表の雛形を変更して工程表の作成を行い、作成された工程表をデータベースに登録する。

【0051】このように、住宅の建設における工程表を、例えば、一戸建てに絞リ、工法やグレードにより定型化してサンプルとして登録しておくと共に、個々の作業項目に応じて変更や追加が予測される項目等は予めデータベース化して、パソコン上で追加や削除ができるようにしておくことで、施工管理者が種々の項目を選択することによりオリジナルの工程表が作成でき、登録しておくことが出来る。

【0052】このように工程表の登録が行われると、続いて、その工程表に基づいた手配が行われる（その概略は、図4参照）。手配は、大別して、取引先業者の選定、取引先業者に対する作業依頼の連絡及び回答要求、回答の登録、回答に応じたスケジュール変更及び再手配

に分けることができる。

【0053】システム側においては、施工管理者に取引先業者の選定及び作業依頼の連絡の要・不要を判断等を行わせるために、図5に示されるように、登録された工程表に対し、業者名の欄及び発信チェック欄を加えて第1の手配用工程表を作成する。この第1の手配用工程表は、手配を行おうとする施工管理者からアクセス可能な状態とされる。なお、本実施の形態においては、施工管理者から第1の手配用工程表に対するアクセス時にも、工程表の作成に関連して説明されたID及びパスワードを用いた認証が行われる。

【0054】施工管理者の有するブラウザ上に図5に示される第1の手配用工程表が表示されると、施工管理者は、業者名の入力及び作業依頼の発信チェック欄に対するチェックを行うことができる。

【0055】特に、本実施の形態においては、画面右上に設けられた業者別一覧ボタンを押すと、それにより業者別一覧が別途表示されることとなっており、施工管理者は、その業者別一覧から業者を選択することができる。また、業者名の欄の入力したい箇所を選択すると、対応する業種に応じて業者別一覧に含まれる取引先業者名をフィルタリング処理し、それによって、フィルタリング処理された取引先業者名（すなわち、業種に関する業者名）のみが別途表示されることとなっており、施工管理者は、そのフィルタリング処理された取引先業者名から適宜業者を選択することもできる。

【0056】施工管理者は、このようにして業者の選択を行った後、選択した業者に対して作業依頼を行いたい場合には、該当する全ての発信チェック欄にチェックを付す（図5参照）。その後、施工管理者が画面上の中程に位置する作業依頼送信ボタンを押すと、施工管理者側からWebサーバ11側に作業依頼の送信指示が送信される。

【0057】Webサーバ11は、この作業依頼送信指示を受信すると、メールサーバ13を介して、発信チェック欄にチェックの付された全ての業者に対し、各々に対する作業依頼を配信する。特に、本実施の形態においては、各業者が外出している場合も考慮し、連絡先情報に基づいて、各業者の有する携帯電話機に向けて、作業依頼メールを配信することとしている。

【0058】この作業依頼メールの配信を行うに際しては、そのメール内に併せて作業依頼に対する回答の要求も記載されている。本実施の形態においては、回答を承諾、辞退、変更の3つの種別に限定し、それを選択可能な状態でメール本文中に含め、送信することとしている。このように種別を限定することにより、携帯電話機のような小さな画面における操作性の向上も図れる。

【0059】ここで、各取引先業者からの回答は、その後の作業及び処理とを考慮すれば明らかなように、ある程度の期間内に返信してもらう必要がある。本実施の形

態では、この要請を考慮し、施工管理者に対し、作業依頼の送信指示を入力する際に併せて作業依頼に対する回答期限を設定できることとしている。

【0060】また、本実施の形態においては、後の進捗状況の掌握に供するように、この段階においてアラーム設定が行われる。アラームの種別には、事前アラーム、作業開始アラーム、作業中間アラーム、作業完了アラームがある。これらの内容については、後に進捗状況の掌握について説明する際に、併せて詳細に説明する。

【0061】なお、アラーム設定及び回答の催促などは、図5下側に示されるボタンにおいて設定若しくは実行要求することができる。図示された例においては、全設定が選択されており、全ての処理が行われる。

【0062】このように作業依頼及び回答要求が送信されると、各取引先業者は、その作業依頼の内容を検討し、それぞれ、回答をメールサーバ13に対して返信する。メールサーバ13は、回答を受信すると、Webサーバ11に通知する。

【0063】仮に、回答期限を過ぎても取引先業者から回答がない場合、Webサーバ11は、データベース12に登録されている連絡先情報を参照して、メールサーバ13を介して、回答を行わなかった取引先業者に対して回答の催促を送信する。この催促は、必要があれば、定期的に回答があるまで行われる。

【0064】一方、システム側では、データベース12に登録されている第1の手配用工程表に対して、回答の欄を加えた第2の手配用工程表を作成しており、Webサーバ11に対して回答の通知がなされると、その回答を第2の手配用工程表に登録する。

【0065】回答の反映された第2の手配用工程表は、図6に示されるようなものであり、この第2の手配用工程表は、施工管理者からアクセス可能な状態でWebサーバ11上におかれることとなる。すなわち、この第2の手配用工程表のHTMLデータ等は、施工管理者からのアクセスに応じて、Webサーバ11側から施工管理者側に送信され得る状態におかれる。また、この図6に示される第2の手配用工程表の左下に位置する履歴情報ボタンを押下すると、図7に示されるような履歴情報が別途表示される。これにより、手配状況を作業別又は業種別に表示して確認することもできる。

【0066】図6を参照すれば理解されるように、本実施の形態においては、施工管理者が第2の手配用工程表をブラウザ上で確認する際に、回答の内容を視覚的に確認することができるように、もともと予定したスケジュール上に（図5参照）、予定との差異が分かるように、その回答内容を反映させることとしている。より具体的には、作業項目に対応する各作業期間（予定したスケジュール）は、図5及び図6に示されるように、所定の棒グラフ状（第1のバーという。）として表示されているが、回答は、図6に示されるように、その第1のバーと

は異なる所定の棒グラフ状（第2のバーという。）で表示されている。従って、図6に示されるような第2の手配用工程表を施工管理者に対して提示することで、施工管理者に再手配及びスケジュールの変更を要する事項を視覚的に確認させることができる。

【0067】このように第2の手配用工程表は、データベースの更新が行われれば、回答情報が反映された内容を有することとなり、当然に、日単位でも回答情報について確認することができる。また、未回答情報も一見しただけでわかり、催促がワンタッチでできることから、外出先でも応答が簡便で、対応がリアルタイムでできる。

【0068】なお、本実施の形態においては、手配の承諾をした取引先業者が作業内容の知得を希望するであろうことを考慮し、作業指示書や案内図をサーバからダウンロードできるようにすると共に、FAXでも受け取れるように設定しておくこととする。例えば、取引先業者が、Webサーバ11に対して、ID及びパスワードの認証を伴ったアクセスを行うと、その取引先業者に対応したページが表示されるものとする。この場合、表示されるページは、作業指示書や案内図のダウンロード要求ボタン及びFAX送信ボタンが設けられている。取引先業者がダウンロード要求ボタンを押下すると、取引先業者の有するブラウザの機能により、取引先業者のローカル環境に作業指示書や案内図のダウンロードが行われる。一方、取引先業者がFAX送信ボタンを押下すると、Webサーバ11は、データベース12に登録されている連絡先情報を参照し、送信先のFAX番号を取得して、その取得したFAX番号宛てに作業指示書や案内図を送信する。

【0069】施工管理者が第2の手配用工程表をブラウザ上で確認し、その時点で、全ての回答が“承諾”であれば手配は完了する。しかし、回答に“辞退”が含まれている場合には、その作業を他の業者に再手配することが必要となるので、施工管理者は、再度、業者名の選択及び発信チェック欄へのチェックを行わなければならない。また、回答に“変更”が含まれていた場合には、それに応じて他の作業のスケジュール変更なども生じる場合もあるので再度の連絡が必要となることもある。

【0070】本実施の形態では、例えば、再手配を要する場合などにおいて、施工管理者の操作により業者の変更がされる時には、図8に概念的に示されるように、その変更要求に伴うダイアログが表示され、業者変更の確認がなされる。また、同図に示されるように、第2の手配用工程表においては、回答情報の変更も行うことができ、その場合も変更確認用のダイアログが表示される。更に、作業依頼の再送信を行う場合には、図9に示されるように、再度、発信チェック欄にチェックすることが可能であり、再送信を行うことができる。

【0071】なお、このような手配は、以下に説明する

進捗状況の掌握中にも必要に応じて行われる。

【0072】先に述べたように、施工管理者は、作業依頼の送信指示等を入力する際に、アラーム設定を行っている。設定された時点になるとこのアラームを送信させることすれば、取引先業者が作業連絡を行った場合においても、アラームに応じて作業の進捗状況の連絡することができる。それによって、進捗状況の掌握も半自動化することができる。

【0073】前述のように、本実施の形態におけるアラームには4つの種別がある。このうち、事前アラームは、取引先業者の作業の開始予定の所定日数前に、その取引先業者に対して送信されるものであり、図示された例においては、3日前に送信されることとなっている。この事前アラームは、作業があることを取引先業者に再確認させるためのものである。作業開始アラームは、取引先業者の作業の開始予定日に、その取引先業者に対して送信されるものである。作業中間アラームは、取引先業者の作業の期間途中の所定期日に、その取引先業者に対して送信されるものである。作業完了アラームは、取引先業者の作業の完了予定日に、その取引先業者に対して送信されるものである。作業開始アラーム、作業中間アラーム、及び作業完了アラームは、例えば、それぞれの作業日の夕方に取引先業者に対して送信され、その日の作業状況の報告を促すためのものである。

【0074】なお、これらの各アラームは、それぞれ、図5に示される画面上で、事前アラーム設定（三日前ボタン）、作業開始アラーム設定（介しボタン）、作業中間アラーム設定（中間ボタン）、作業完了アラーム設定（完了ボタン）を行うことにより、設定される。

【0075】これらアラームが設定されると、Webサーバ11は、“承諾”回答を送信した取引先業者に関するスケジュールを監視し、設定日になると、基本的にはアラーム設定を有効とし、その取引先業者に対して、各アラームを送信する。これにより、取引先業者に対する作業の確認や作業状況などの連絡を促すことができる。ただし、設定日前に取引先業者から連絡が既に入っている場合は、アラーム送信の必要性もなくなることから、アラーム設定を解除することとしても良い。

【0076】ここで、処理動作の理解を容易とするため、図10を参照して、事前アラームに関する動作をより具体的に説明する。

【0077】まず、Webサーバは、アラーム設定された取引先業者に関するスケジュールを監視しており、アラーム設定日になると、その旨を検出する。この設定日の検出が行われると、作業再確認メールを受信したか否かを判断する。その結果、既に作業再確認メールを受信していた場合には、事前アラーム設定を解除し、作業再確認メールの登録を行う。一方、作業再確認メールを受信していなかった場合には、事前アラーム設定に従って取引先業者に対して事前アラームの送信を行い、作業再

確認メールの送信要求を行う。図示しないが、作業開始アラーム、作業中間アラーム、作業完了アラームの各アラームについても、同様の手順により送信され、作業報告メールの要求が行われる。特に、作業中間アラームを作業期間中の全ての日に送信するように設定しておくこと、作業日報が連絡されることとなる。

【0078】これにより、作業状況は、取引先業者からダイレクトに登録されることとなり、情報の伝達途中での誤りの挿入なども削減することができる。また、施工管理者においても進捗状況の報告が半自動的に行われることから、処理の煩雑さが低減される。

【0079】なお、一旦、手配が終了した（すなわち、承諾の回答をもらった）場合にあっては、その取引先業者の都合が悪くなることもある。本システムにおいては、そのような事情が生じた場合にも対応することができる。

【0080】本システムにおいては、承諾回答の送信後に承諾した作業の辞退若しくは作業期間の変更等の事情が生じた場合には、その取引先業者から作業変更連絡メールを受付けることとしている。この作業変更連絡メールがメールサーバ13に到達すると、作業変更内容が登録されると共に施工管理者に通知される。これにより、予期せぬ事態が生じた場合にあっては、施工管理者は、その作業変更内容に応じて、業者の変更やスケジュール調整などを前述した手配の場合と同様にして、即時に行うことができる。特に、取引先業者側からの作業変更連絡メールの送信及びそれに応じた施工管理者への通知は、それぞれの所有する携帯電話機の機能を利用して実現することができることから、双方が外出先でも、変更に対する対応がリアルタイムでできることとなる。

【0081】なお、上述した実施の形態においては、施工管理者が一の現場を管理する場合について説明してきたが、上記の応用として、施工管理者が複数の施工管理を行う場合にあっては、データベースの機能等を利用して、現場別、作業項目別、手配状況別、業者別等、夫々の項目の必要に応じて一覧できるようにすることができる。

【0082】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、工程表の作成に関し人的要素に対する依存度の低減を図ることができると共に、手配及び進捗状況の掌握に関し、半自動的に行うことができ、進捗状況等の情報のデータベースへの登録により、進捗状況の一元管理も容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態による電子工程表システムに関連するネットワーク構成を示す図である。

【図2】工程表作成に関する概略手順を示すフローチャートである。

【図3】工程表作成を説明するためのブラウザ表示画面

の一例を示す図である。

【図4】手配に関する概略手順を示すフローチャートである。

【図5】手配を説明するためのブラウザ表示画面の一例を示す図である。

【図6】手配を説明するための他のブラウザ表示画面の一例を示す図である。

【図7】手配を説明するための他のブラウザ表示画面の一例を示す図である。

【図8】手配を説明するための他のブラウザ表示画面の一例を示す図である。

【図9】手配を説明するための他のブラウザ表示画面の一例を示す図である。

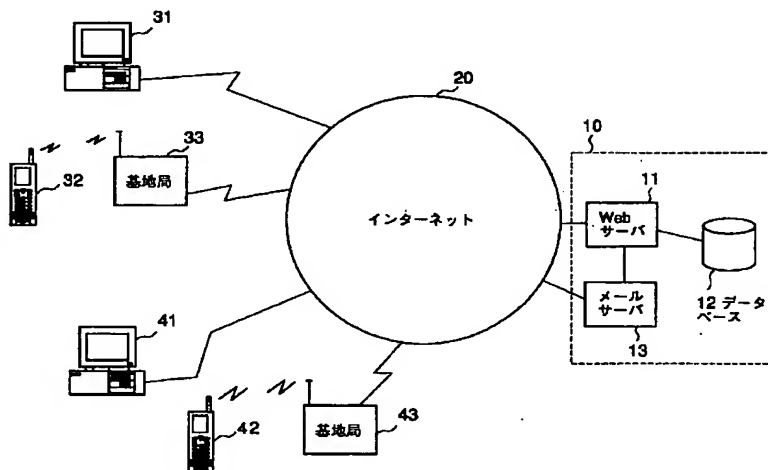
【図10】進捗状況の掌握における作業再確認の手順の

概略を示すフローチャートである。

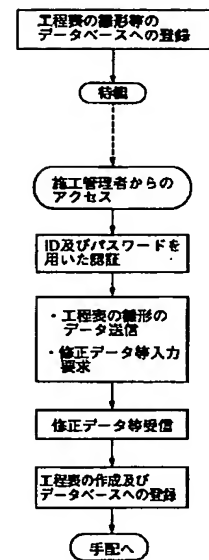
【符号の説明】

10	システム
11	Webサーバ
12	データベース
13	メールサーバ
20	インターネット
31	コンピュータ
32	携帯電話機
33	基地局
41	コンピュータ
42	携帯電話機
43	基地局

【図1】



【図2】

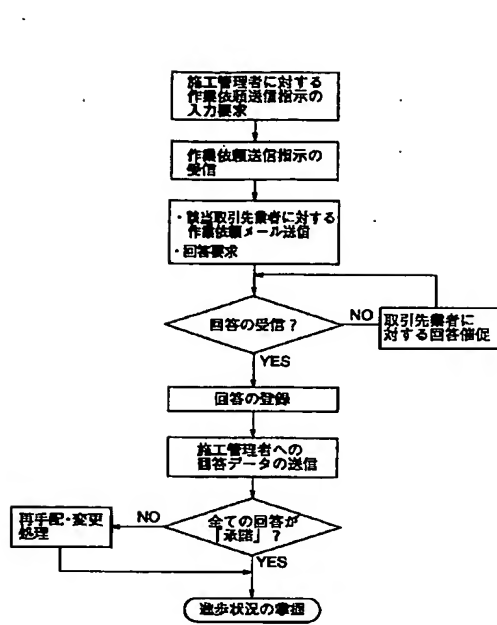


【図7】

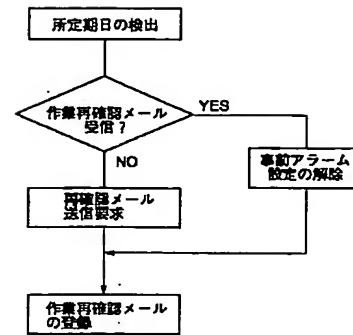
作業別表示		
業者別表示		
作業名	送信	受信
やり方	09/18 手配	09/08 変更
機切	08/18 再手配	09/10 承諾
ベース		



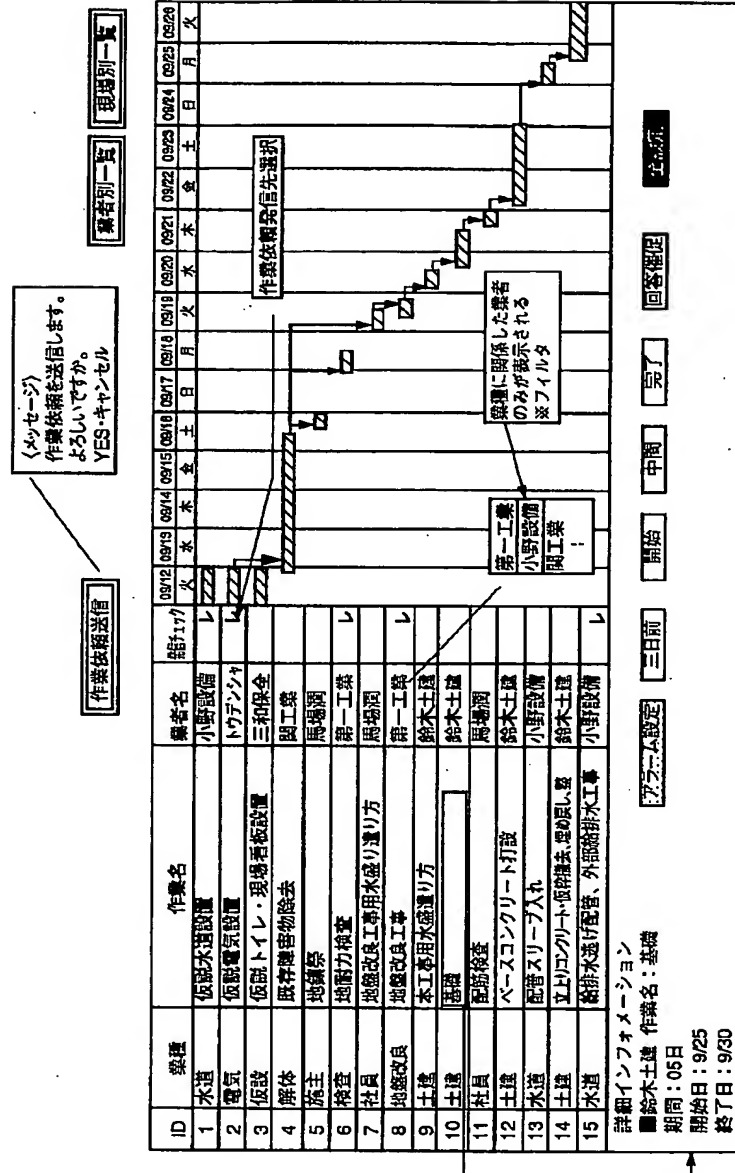
【図4】



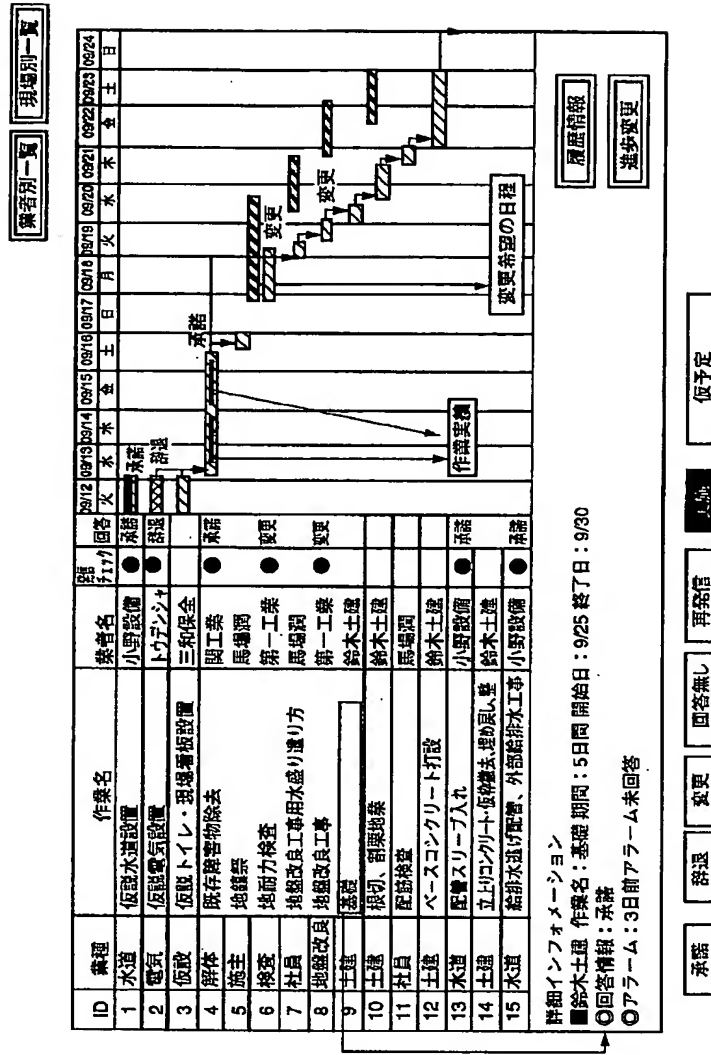
【図10】



【図5】



【図6】





ID	集種	作業名	担当者	種別	日付	時間	場所	備考
1	水道	仮設水道設置	小野敬信	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
2	電気	仮設電気設置	トウアンシャ	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
3	仮設	仮設トイレ・現場看板設置	三和保全	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
4	解体	既存建替物除去	関工業	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
5	施工	地盤改良	馬場岡	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
6	検査	地耐力検査	第一工業	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
7	社員	地盤改良工事用水盛り遣り方	第一工業	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
8	地盤改良	地盤改良工事	鈴木士達	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
9	土壌	本工費用水盛り遣り方	鈴木士達	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
10	土壌	根切、割草埋塞	鈴木士達	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
11	社員	配管検査	馬場岡	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
12	土建	ベースコンクリート打設	鈴木士達	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
13	水道	配管スリプ入れ	小野敬信	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
14	土建	立上りコンクリート仮設埋ま、埋め戻し、豊	鈴木士達	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22
15	水道	給排水逃げ配管、外部給排水工事	小野敬信	●承認	08/17	09:18	09:20	09:22

変更希望の日程

再送信

変更希望の日程

再送信

詳細インフォメーション

■給水士達 作業名：惑焼 期間：5日間 開始日：9/25 終了日：9/30

○回答情報：承認

○アラーム：3日前アラーム未回答

680B